# Smart
## Floor Heater

# スマートフロアヒーターは・・・

## 陽だまりのような心地よい暖かさであらゆるライフスタイルに合わせた床暖房をご提案いたします。

### 体にやさしい

床暖房はルームエアコンの空気対流熱と違い、足元を直接暖める伝導熱とふく射熱を組み合わせた暖房システムです。またお肌のガサガサや咽喉のイガイガといった暖房機器による空気の乾燥がないため不快感なく長時間使用できます。

### 空気を汚さない

風を起こさないのでホコリやチリを舞い上げないため、ハウスダストが気になるアレルギーの方やお子様にもおすすめです。

### 音がでない

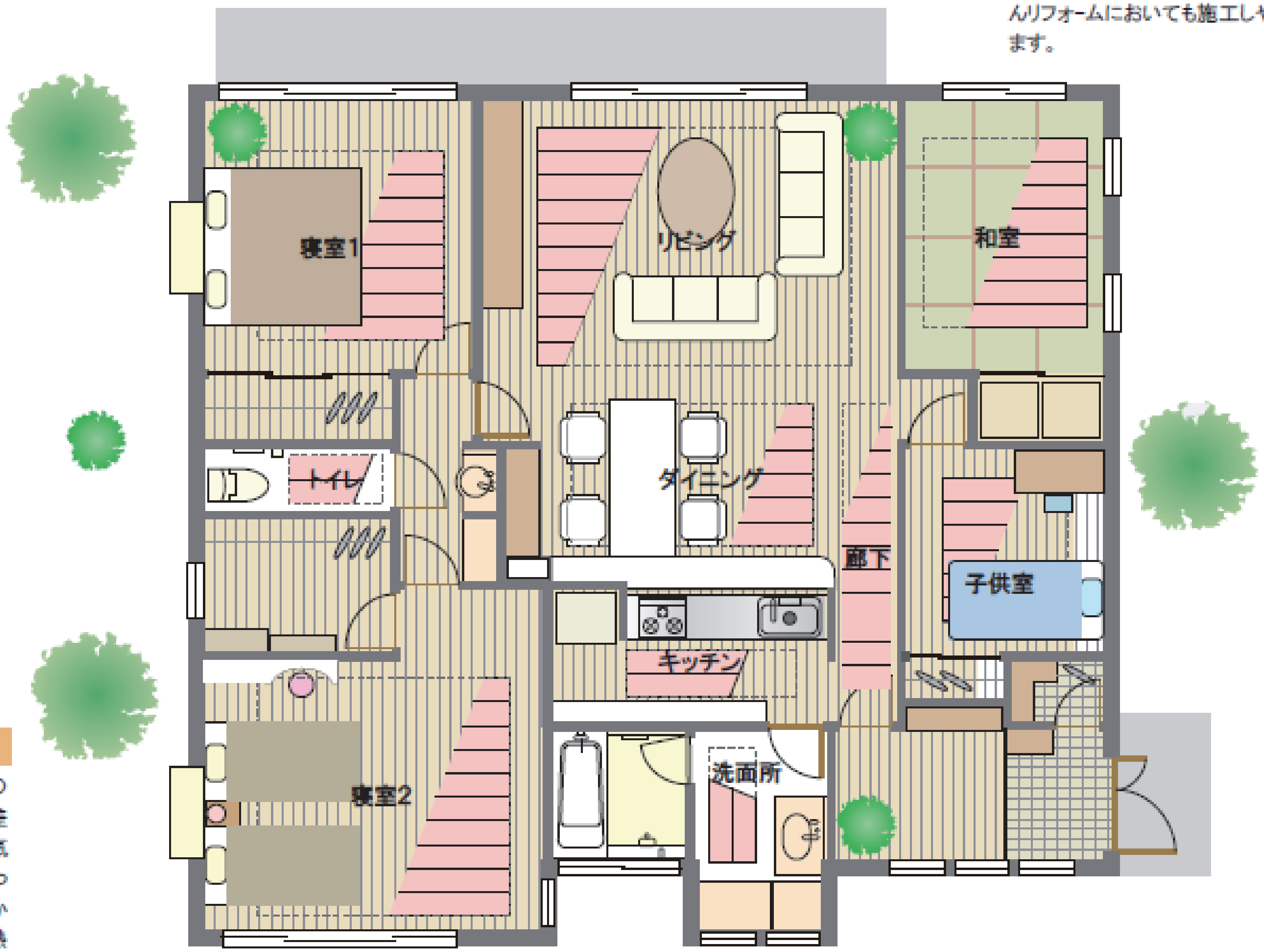
送風音や燃焼音等の運転音がでません。

### 片付け・掃除をする必要がない

ストーブやファンヒーターのように暖房機器を置くスペースが必要なく、お部屋を広々と使えます。またフィルターの掃除やオフシーズンに暖房機器を片付ける必要がないのでお手軽です。

### 熱源が露出していない

ストーブなどのように熱源が露出していないので、誤ってヤケドする心配がありません。また、燃焼ガスによるCO2の発生もありません。




### フリー設計

スマートフロアヒーターは各お部屋あるいは廊下、キッチン、洗面所など様々なプランに対応できます。さらに厚みが 1 mmという超薄型ヒーターなので、新築はもちろんリフォームにおいても施工しやすい商品となっております。

### 電磁波にも気を使っております

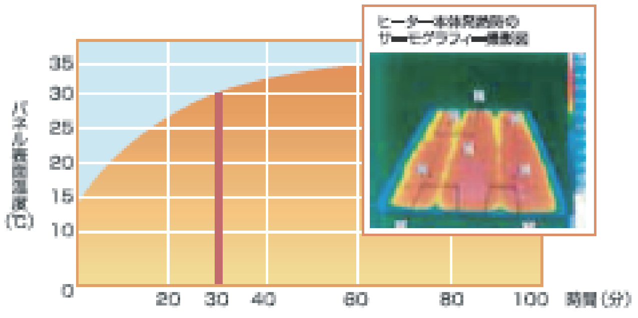
スマートフロアヒーターは電磁波測定試験（IEC62233）により人体にほとんど影響をあたえない数値と考えられる 1mG という結果が出ております。

（安全値：4mG 未満）

電磁波測定試験

### すばやい立ち上がり

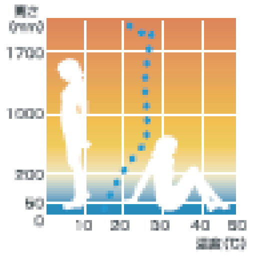
ステンレスの熱しやすいという特性を生かし、すばやい立ち上がりが可能です。熱伝導率やエネルギー代謝を考えたシンプルな構造であり、床仕上げ材を面と面として暖めるので暖まりムラや従来の床暖房のように適温に達するまで時間がかかることはありません。



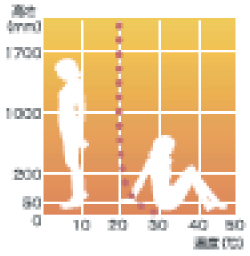

※建物の構造、室内環境などにより多少温度の上昇に時間がかかる場合がございます。

### お部屋全体を暖めようとする暖房です

エアコンやファンヒーターなどの温風暖房はお部屋の上部になる程温度が高くなり、床面と天井面の温度差が大きくなります。これは温風暖房で暖かくなった空気が軽くなり天井面に上昇し、床面に冷たい空気が残ってしまうためです。床暖房は床面を直接暖め、床面から天井（高い所）へ上昇する空気も暖め、またふく射熱により床面と天井との温度差が小さくなり、お部屋全体を均一に暖めようとしています。




エアコンなどを使用した場合

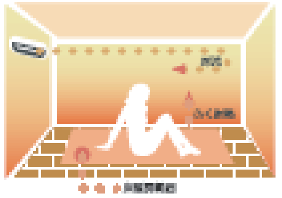



床暖房を使用した場合

※床面と天井との温度差は建物の構造や室内環境などにより異なります。

### 頭寒足熱環境をつくりだす暖房です

エアコンやファンヒーターが空気の循環によって熱を伝える対流暖房に比べ、床暖房は床から足元を直接刺激する「伝導熱」と空気を通過して物体に当たって熱になる「ふく射熱」（遠赤外線）の2つの組み合わせで頭寒足熱という理想的な室内環境を作り出します。



### メンテナンスフリー

スマートフロアヒーターは主な構成部材に腐食劣化に強いステンレス・ポリプロピレン樹脂・PET フィルムを使用しており、故障要因を最小限におさえたシンプルな構造で商品設計しているので、部品交換を必要とせず、長年安心してお使い頂けます。

### 安心の10年保証

スマートフロアヒーターには10年保証が付いています。これはお客様に安心してお使いいただきたいとの思いから設けた業界の中でも長期間の保証システムです。
※コントローラは3年保証が付いています。

# ステンレス発熱体 スマートフロアヒーター

## 抜群の耐久性！

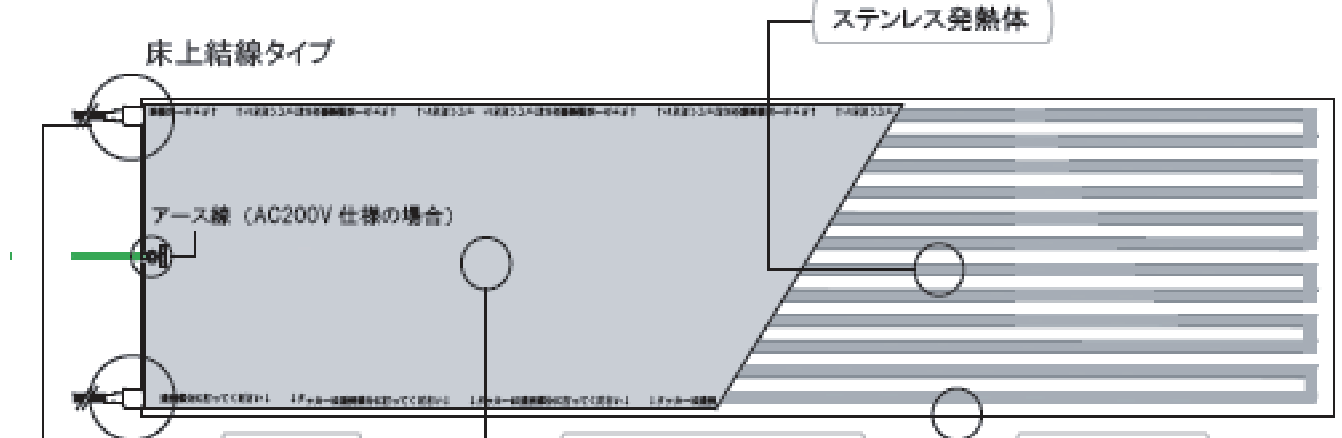
### 発熱体にステンレスを使用

ステンレスだとココが良い！・・・

ステンレスは耐久性に優れており、耐荷重にも強い。また、劣化しにくくサビにくいという特性を生かし、均一な電気抵抗値を持ったステンレスに電気を流すことによって温度ムラがなく、全体が快適に暖まります。

### シンプルな商品設計

ヒーター構成部材がシンプルなので、故障や破損が発生しにくい！




**成型端子**
端子をポリプロピレン樹脂で成型することで優れた防水性、耐久性を実現しました。

**アルミシールドフィルム（AC200V 仕様の場合）**
漏洩電流数値を1mA 以下にするための漏電対策をしています。

**PET フィルム**
ステンレスを PET フィルムでラミネートし防水性を高めました。

## 耐久性の証明！

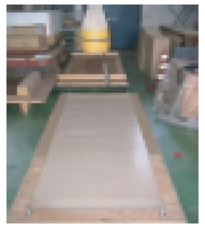
スマートフロアヒーターは第三者機関により各試験をしております

### 《衝撃落下試験》

子供が飛び跳ねても壊れません。

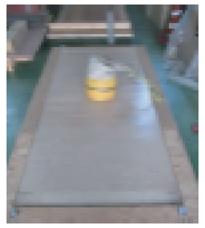
ヒーターパネルに 30kg の砂袋を 1mの高さから落下させても問題ありません。

（落下前）



→

（落下後）



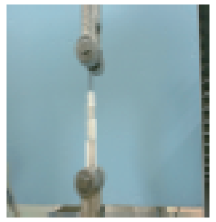
### 《引張り強度試験》

電極部の接合不良による故障もありません。

接合不良などの故障しやすい電極部に対し、引張り強度試験により大きい負荷をかけても壊れません。

（ステンレス部）

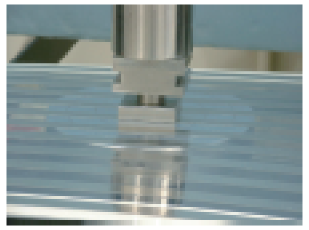
（電極部）



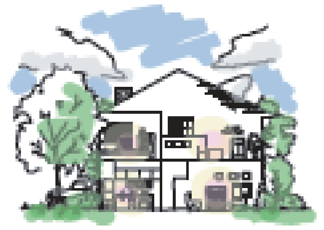
### 《耐荷重強度試験》

グランドピアノなど重量物を床暖房の上に置いても大丈夫！

ヒーターパネル本体に 50000N（約 5000 kg）の荷重をかけても性能は変りません。

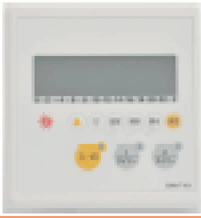


# 床下結線タイプ 戸建住宅向け



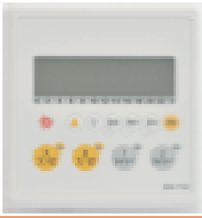
| ヒーターパネル AC100V 価格 | ¥23,000/ ㎡<br>（税込）¥24,150/ ㎡ |
|---|---|
| ヒーターパネル AC200V 価格 | ¥25,000/ ㎡<br>（税込）¥26,250/ ㎡ |

**1ch 用コントローラ** 1面制御 CR 15A×2回路

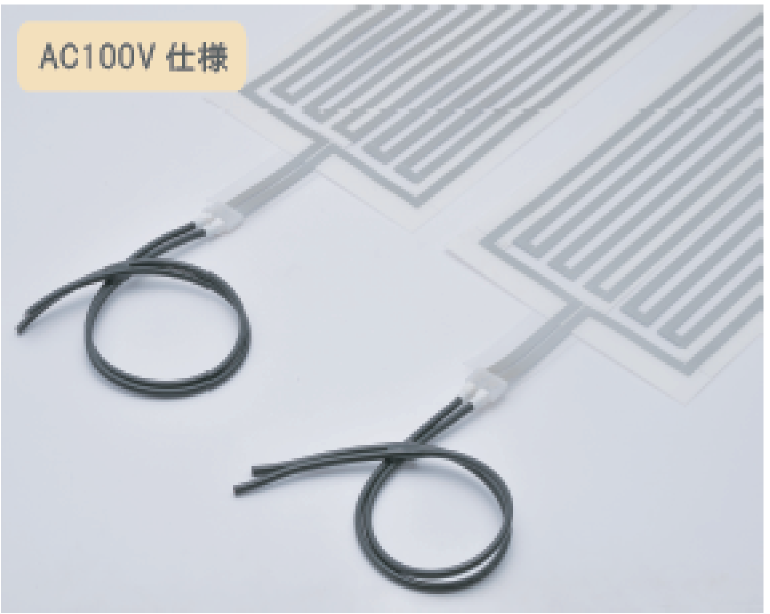


1chCR 価格
¥38,500
（税込）¥40,425

**2ch 用コントローラ** 2面制御 CR 15A×2回路



2chCR 価格
¥40,000
（税込）¥42,000



## 床上結線タイプ マンション向け

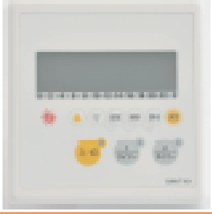
| ヒーターパネル AC100V 価格 | ¥23,000/ ㎡<br>（税込）¥24,150/ ㎡ |
|---|---|



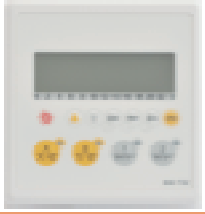
| ヒーターパネル AC200V 価格 | ¥25,000/ ㎡<br>（税込）¥26,250/ ㎡ |
|---|---|



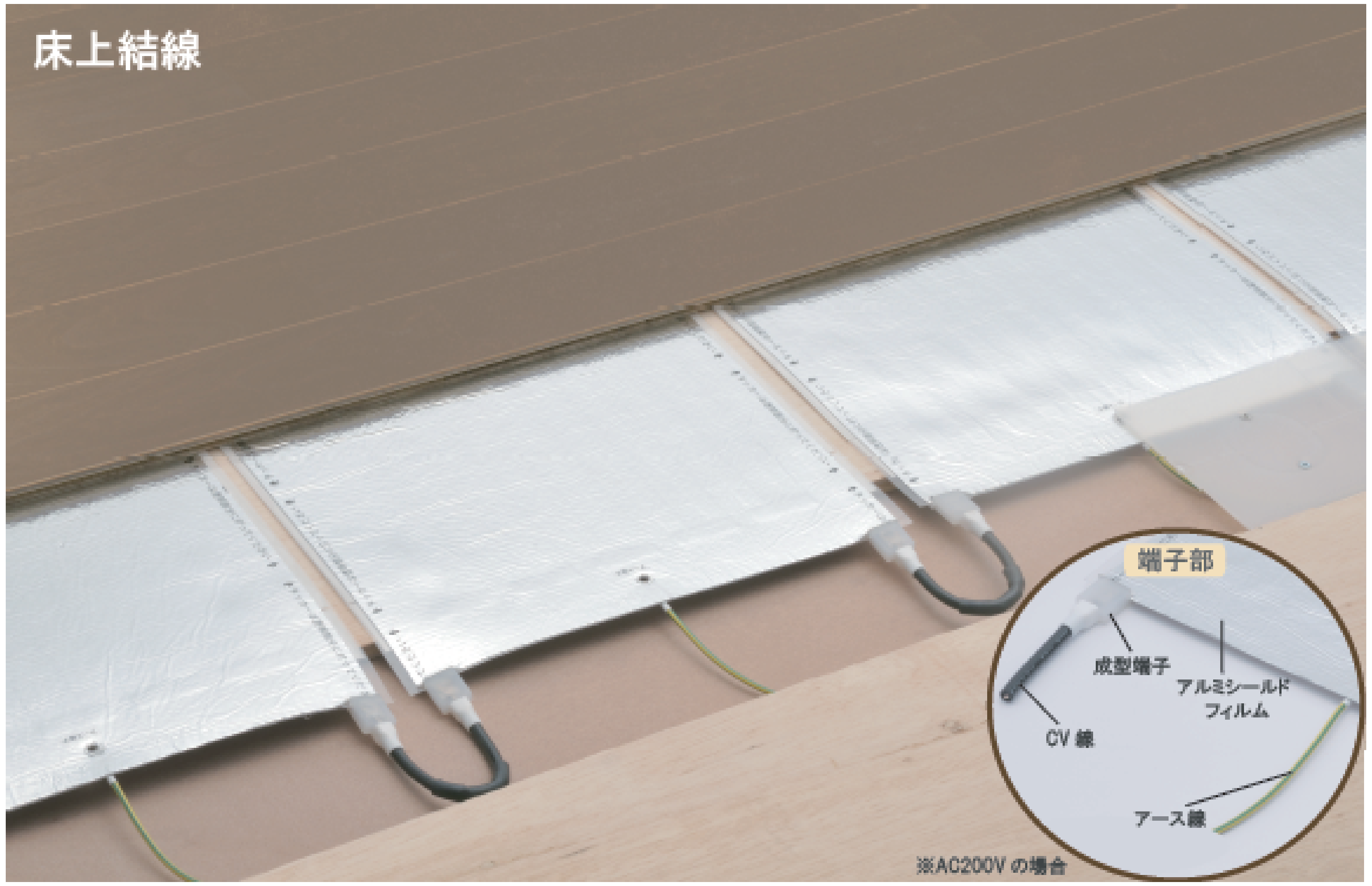
| 1ch 用コントローラ | 1面制御 CR<br>15A×2回路 |
|---|---|
| 1chCR 価格 | ¥38,500<br>（税込）¥40,425 |



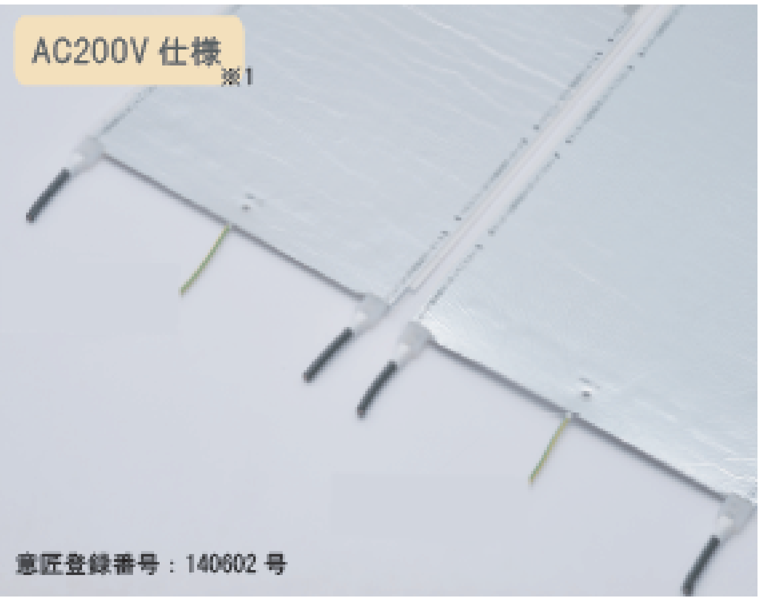
| 2ch 用コントローラ | 2面制御 CR<br>15A×2回路 |
|---|---|
| 2chCR 価格 | ¥40,000<br>（税込）¥42,000 |

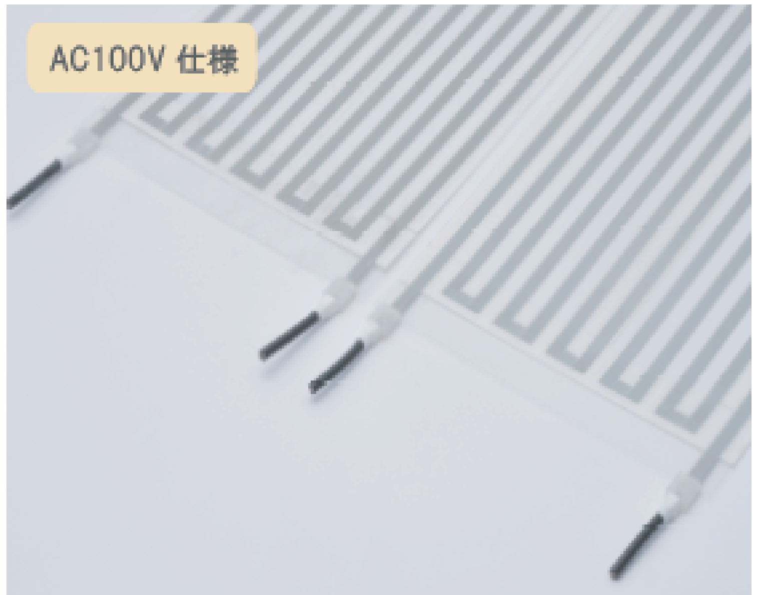


### 床上結線



※AC200V の場合


AC200V 仕様※1
意匠登録番号：140602 号


AC100V 仕様

※1 ベターリビング認証商品もご用意しております。弊社窓口までお問い合わせください。

## コントローラ

お年寄りやお子様でも簡単に操作できます。

1ch専用コントローラ　SAN-T101

**コントローラ特徴**
- 温度レベルを7段階表示
- 床暖房タイマーを3種類用意
- 施工時のテストモードを搭載
- バックライトの点灯
- 故障時のエラー表示
- 切り忘れ防止機能
- チャイルドロック機能
- コントローラ交換促し

### 弊社オリジナル機能 施工テストモード

ヒーターが正常に施工完了されているかどうか確認する為にコントローラに「施工テストモード」（オリジナル機能）を搭載しました。

施工後

180 秒間のテストモード スタート！

検査項目
- 電圧の確認
- ヒーターの昇温確認
- 現場での配線ミス確認
- etc...

**ＯＫ**
正常に施工された場合

モニター画面

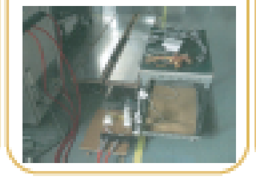
**エラー**
施工に異常があった場合（エラー表示）

モニター画面

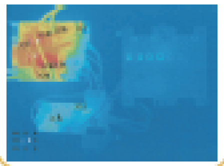
### コントローラも各試験により品質管理をしています。

ノイズによるコントローラ誤作動防止試験

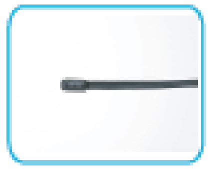
落雷によるコントローラ誤作動防止試験



コントローラ内部の温度異常上昇防止試験



### サーミスタセンサー（温度センサー）



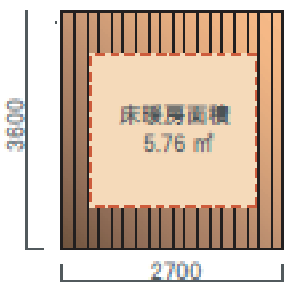
サーミスタセンサーはヒーターとは別回路にて動作させていますので、万が一動作不良が発生した場合はサーミスタセンサーにて不具合を感知し、直ちに運転を止め通電をストップさせます。ヒーター本体の最大安全設計発熱量とは別にサーミスタセンタとコントローラでの運転監視をすることで、二重の危険回避対策をもっております。

# 規格プラン例

### 6畳プラン

1ヶ月電気代目安 約 3000 円 ※2

部屋面積：9.72 ㎡

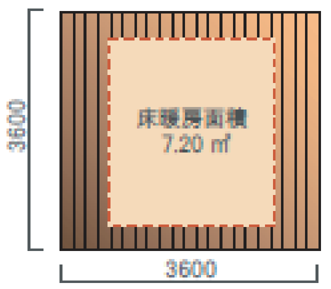



| | 床下結線タイプ | | 床上結線タイプ | | コントローラ |
|---|---|---|---|---|---|
| AC100V 仕様 | | | | | |
| | 最大消費電流（A） | 14.12A | 最大消費電流（A） | 14.08A | 1ch |
| | 最大消費電力（W） | 1412W | 最大消費電力（W） | 1408W | |
| | 本体価格 170,980 円 （税込）¥179,529 | | | | |
| AC200V 仕様 | | | | | |
| | 最大消費電流（A） | 7.06A | 最大消費電流（A） | 7.04A | 1ch |
| | 最大消費電力（W） | 1412W | 最大消費電力（W） | 1408W | |
| | 本体価格 182,500 円 （税込）¥191,625 | | | | |

### 8畳プラン

1ヶ月電気代目安 約 4000 円 ※2

部屋面積：12.96 ㎡

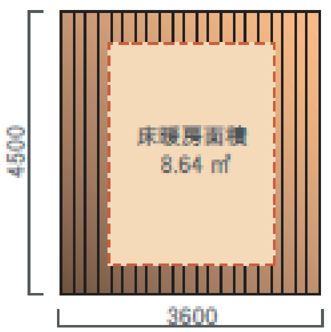



| | 床下結線タイプ | | 床上結線タイプ | | コントローラ |
|---|---|---|---|---|---|
| AC100V 仕様 | | | | | |
| | 最大消費電流（A） | 17.65A | 最大消費電流（A） | 17.70A | 2ch |
| | 最大消費電力（W） | 1765W | 最大消費電力（W） | 1770W | |
| | 本体価格 205,600 円 （税込）¥215,880 | | | | |
| AC200V 仕様 | | | | | |
| | 最大消費電流（A） | 7.64A | 最大消費電流（A） | 7.66A | 1ch |
| | 最大消費電力（W） | 1765W | 最大消費電力（W） | 1770W | |
| | 本体価格 218,500 円 （税込）¥229,425 | | | | |

### 10畳プラン

1ヶ月電気代目安 約 5000 円 ※2

部屋面積：16.20 ㎡

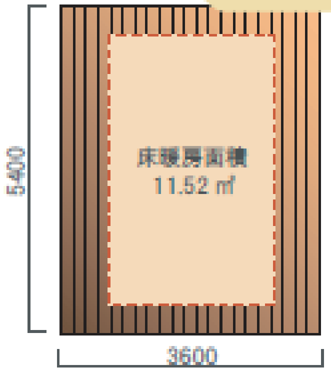



| | 床下結線タイプ | | 床上結線タイプ | | コントローラ |
|---|---|---|---|---|---|
| AC100V 仕様 | | | | | |
| | 最大消費電流（A） | 21.18A | 最大消費電流（A） | 21.24A | 2ch |
| | 最大消費電力（W） | 2118W | 最大消費電力（W） | 2124W | |
| | 本体価格 238,720 円 （税込）¥250,656 | | | | |
| AC200V 仕様 | | | | | |
| | 最大消費電流（A） | 10.59A | 最大消費電流（A） | 10.62A | 1ch |
| | 最大消費電力（W） | 2118W | 最大消費電力（W） | 2124W | |
| | 本体価格 254,500 円 （税込）¥267,225 | | | | |

### 12畳プラン

1ヶ月電気代目安 約 7000 円 ※2

部屋面積：19.44 ㎡




| | 床下結線タイプ | | 床上結線タイプ | | コントローラ |
|---|---|---|---|---|---|
| AC100V 仕様 | | | | | |
| | 最大消費電流（A） | 28.24A | 最大消費電流（A） | 28.32A | 2ch |
| | 最大消費電力（W） | 2824W | 最大消費電力（W） | 2832W | |
| | 本体価格 303,460 円 （税込）¥318,633 | | | | |
| AC200V 仕様 | | | | | |
| | 最大消費電流（A） | 14.12A | 最大消費電流（A） | 14.16A | 1ch |
| | 最大消費電力（W） | 2824W | 最大消費電力（W） | 2832W | |
| | 本体価格 326,500 円 （税込）¥342,825 | | | | |

●上記の価格は施工費を含んでおりません。

※2 1ヶ月の電気料金は環境や構造、電気料金プランによって異なります。（上記金額は 1kw=22 円計算 1 日 8 時間 30 日使用した場合になります。）

# 工場紹介

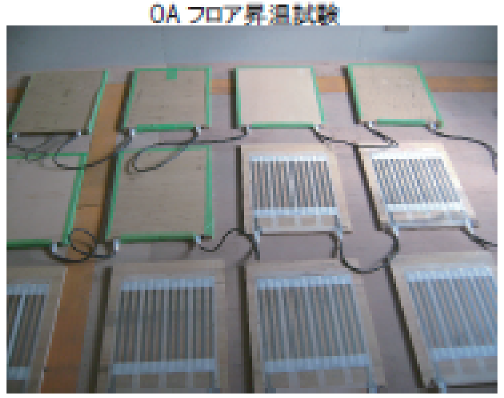
本社工場

株式会社サンは埼玉県松伏町にて、スマートフロアヒーター の製造・販売及び開発事業を一貫して取り組んでおります。

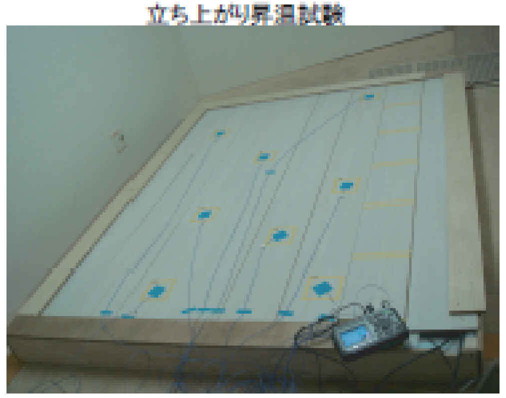
本社事務所

当社は 常にお客様にご満足頂けるよう製品づくりと品質・技術の向上に努めております。

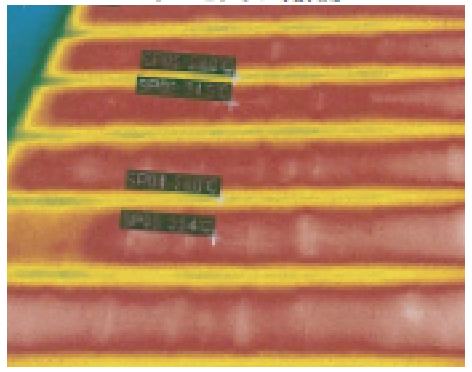
OA フロア昇温試験



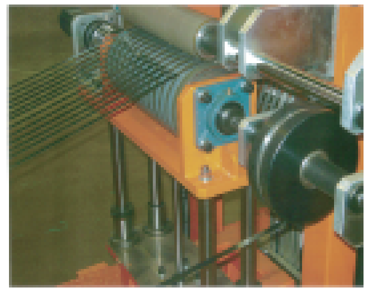
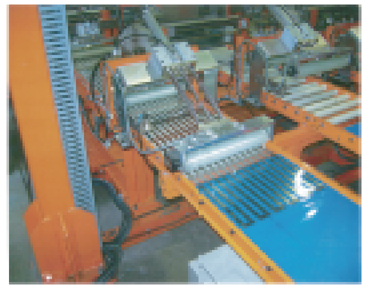
立ち上がり昇温試験

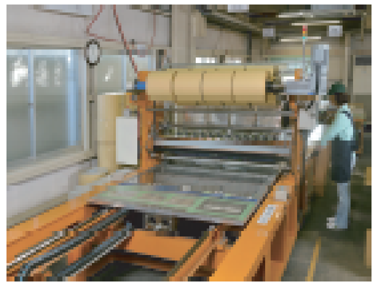
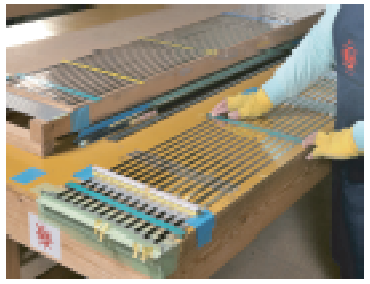


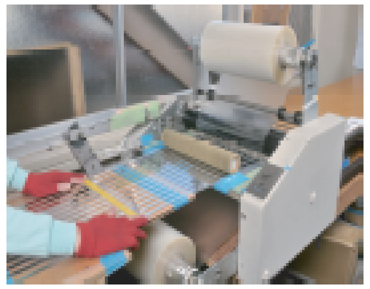
サーモグラフィ計測



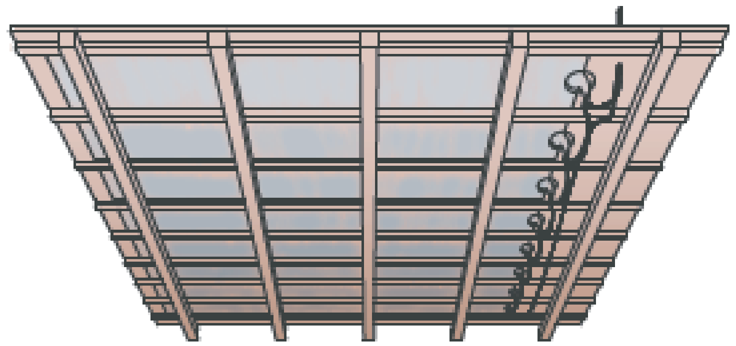
本社工場では独自の品質管理を折り込み設計したオリジナル製造機ラインと
教育を受けた作業員によるハンドメイドラインにてスマートフロアヒーターの製造をしております。

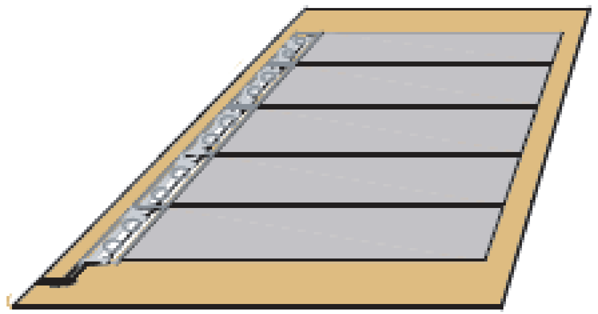





# 断面構造



床下結線タイプ

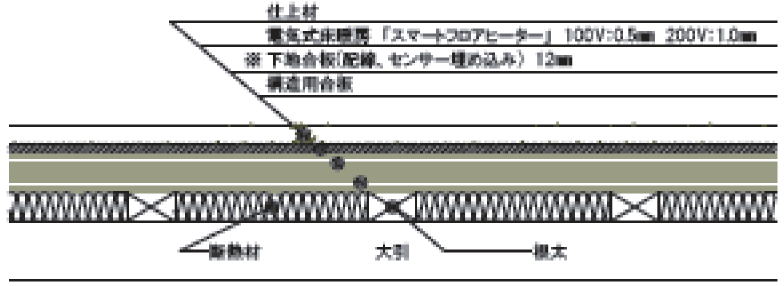


床上結線タイプ

## 下地別　断面構造

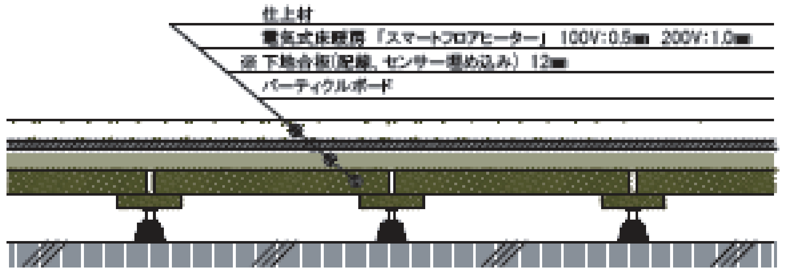
### 木造住宅

#### 木造軸組の場合

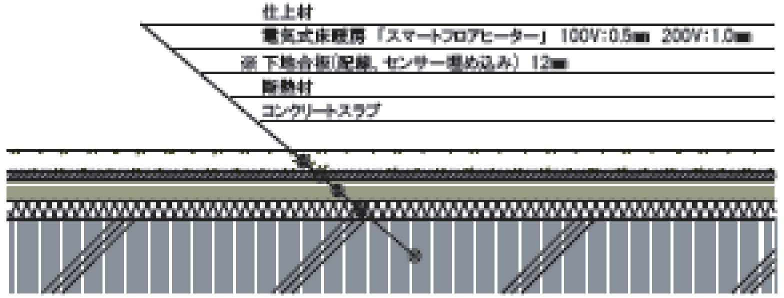



### RC 住宅

#### 二重床の場合




#### コンクリート直貼りの場合




## 直貼り工法の場合はこちらの商品をオススメします。

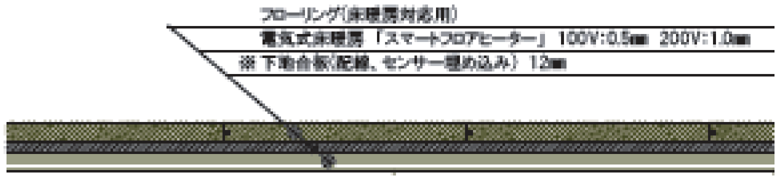
コニシ　KU928RW

木質系フローリング仕上げ材、木質防音床材の直貼り施工用。各種木質系床材に接着性良好。床鳴り防止、床暖房にも対応可能。

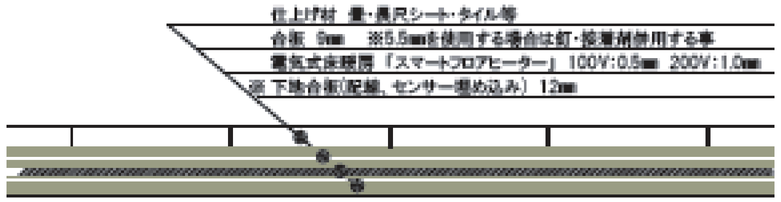
コニシ株式会社

## 仕上材別　断面構造

#### 床暖房用フローリングの場合




#### 畳・長尺シート・タイル・カーペット・大理石などの場合




← 下地合板より下は各床構造を参照ください。

木質フローリング、カーペット、長尺ビニル、畳、石やタイルなど、様々な床仕上材がお使いいただけます。しかし、材質によって熱が伝わりにくいものもあります。

- 木質フローリングは、床暖房用フローリングを使用してください。また、無垢材を使用する場合は、床暖房用であっても施工方法が異なる場合がありますので、使用するフローリングメーカーまでご確認ください。
- 長尺ビニルを使用する場合は、床暖房の上に合板(9 mm以上)を捨貼してください。また、薄物は下地目地が目立ちますのでご注意ください。
- コルクタイルを使用する場合は、床暖房の上に合板(9 mm以上)を捨貼してください。また、床暖房用を使用し乾燥による収縮が少ないものを選定してください。
- 石やタイルを使用する場合は、床暖房の上に合板(9 mm以上)を捨貼してください。また、熱伝導が少ないため使用する材質・厚みを検討ください。材質によっては床暖房に適さないものがありますので、各メーカーにご確認ください。
- カーペットを使用する場は、床暖房の上に合板(9 mm以上)を捨貼してください。また、グリッパーを使用する場合は、床暖房敷設部分をさけて使用してください。毛足の長いものやアンダーフェルトは蓄熱が大きいため避けてください。
- 畳を使用する場合は、床暖房の上に合板を捨貼してください。合板の厚みについては使用する材質によって異なるので、各メーカーにご確認ください。

※接着剤等は、床暖房対応用を使用してください。また、各仕上材に対応するものを使用してください。

※木質フローリングは、建築基準法を満たした商品を使用してください。

# Q&A　よくあるご質問に答えます

Q　どのくらいの時間で暖まりますか？(立ち上がりの時間は？)

A　電源を入れてから 10 分〜15分程で暖まり始め、30 分程度で設定温度になります。
※実験・試験・測定データに基づく測定値です。

Q　床暖房だけで部屋が暖まりますか？

A　仕様、環境によって異なりますが、床暖房敷設率が 50%以上であれば床面よりの "伝導熱" と、空気を通過して物体に当たって熱になる "輻射熱" の組み合わせにより頭寒足熱という理想的な室内環境を作り出し、不自由ない暖かさになります。

Q　安全性はどのようになっていますか？

A　床面温度の上がりすぎや万一の事態に備え、コントローラには温度センサーが備え付けてあります。
電源部には、きめ細かい絶縁処理を施し漏電防止対策もしてありますので、安心してご使用頂けます。

Q　メンテナンスは必要ですか？

A　ヒーター本体の構造上、破損、劣化などの故障や破損予測箇所がないのでメンテナンスは必要ありません。
※人体破損、自然災害などは除く。

Q　床暖房と他の暖房器具との違いは？

A　床暖房は他の対流式暖房とは違いお部屋の空気を乾燥させません。室温そのものを暖めるのではなく、輻射熱効果により体の芯から暖めます。

Q　床暖房の上にカーペットを引いても大丈夫ですか？

A　敷いた部分に熱がこもってしまい、安全装置が誤作動する恐れがあります。カーペットその他、床面を覆うような物の設置はご遠慮ください。

Q　熱による反りがあると聞いたのですが？

A　電気式床暖房「スマートフロアヒーター」は低温度制御なので反りはほとんど発生しません。安心してご使用ください。
※但し、床暖房専用仕上材を使用してください。

Q　フローリングにワックスを塗っても大丈夫ですか？

A　問題ありません。但し、ワックスが完全に乾くまで床暖房の使用は控えてください。

Q　リフォームで既存の床の上に施工できますか？

A　問題ありません。新築・リフォーム両方に対応可能です。

Q　仕上材は何を選べば良いですか？

A　スマートフロアヒーターは仕上材分離型ですので、フローリング・畳・タイル・長尺シートなどお好みの仕上材を安心してお使いいただけます。
※床暖房対応品に限ります。

Q　キッチンなどのせまい箇所に床暖房は使用できますか？

A　スマートフロアヒーターは様々なサイズをご用意しております。なので足元だけの部分的なヒーターも可能です。

Q　床暖房の上に重たいものを置いても大丈夫ですか？

A　スマートフロアヒーターなら、ピアノや家具のような重量物を置いても大丈夫です。
ただし、5cm 以上の空間(脚)がないものは置かないでください。

財団法人ベターリビング

優良住宅部品（ＢＬ部品）は、品質、性能に優れ、アフターサービスが充実した住宅部品です。人々の生活水準の向上と消費者の保護を推進することを目的として認定し、その普及を図っています。

●認定の要件

①機能に優れ、快適な居住環境を提供できるものであること。
②安全性が優れたものであること。
③耐久性、維持性が優れたものであること。
④適切な施工が担保されているものであること。
⑤確実な供給、品質保証及び維持管理サービスが提供できるものであること。

上記認定の要件に適合する住宅部品がBL部品として認定されます。

http://www.cbl.or.jp/index.html　認定番号　ＢＬＨＳ０１０６１１－Ｄ

JET

ＪＥＴ（電気安全環境研究所）が電気安全法の規格適合性試験、工場の品質管理体制などの検査を行っています。ＪＥＴマークが表示された電気製品は、製造事業者などによる安全確保に加え、ＪＥＴ認証マークを表示することにより、試験基準への適合性が客観的、かつ公正に証明させたことを示すことができます。

http://www.jet.or.jp　認証書番号　１２８２－８１０８４－００１　他

住宅金融支援機構
Japan Housing Finance Agency

この設備は、住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）融資の割増融資対象設備です。割増融資を利用する場合は、居住室に１０ｍ以上の床暖房と併せて、機構承認番号が付与されている給油設備を設置し、浴室、炊事室、洗面所等への３ヶ所給油を行うことが必要です。また、機構融資を利用できる方には、一定の条件があります。詳しくは住宅金融支援機構ホームページにてご確認ください。

http://www.jhf.go.jp　公庫確認番号　KHS１３６－D

## ⚠ご使用上の注意

●ご使用の前に取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。
●機器の分解や改造、修理、加工をしないでください。感電や火災、故障の恐れがあります。
●床暖房を施工した床上に水をこぼした際は速やかに拭き取ってください。漏電や感電の恐れがあります。
●床上浸水などの災害または、床暖房に直接水がかかった場合はすぐに電源を切り、業者の点検を受けてください。
●運転状態のまま床上で直に、あるいは布団等を敷いて就寝しないでください。低温ヤケドや脱水症状を起こす恐れがあります。また、熱がこもりセンサーが誤作動する恐れがあります。
●長時間皮膚の同じところに触れて使用しないでください。一定の時間ごとに体を動かすなどご注意して使用してください。特に、乳幼児やお年寄り、身体の不自由な方、眠気を誘う薬を服用された方、疲労の激しい方や深酒をされた方、皮膚感覚の弱い方はご注意ください。
●床暖房の上にクッションや厚手のカーペット等を置かないでください。熱がこもりセンサーが誤作動する恐れがあります。
●コントローラに水や薬品をかけないでください。汚れたときは乾いた布で乾拭きしてください。
●床暖房以外の目的で使用しないでください。（例えば、衣類の乾燥や動物の飼育、植物の栽培、食品の保存など）
●５㎝以上の脚のない家具等は置かないでください。熱によってフローリングの変形や反り、ひずみが生じたり、ピアノは音が狂うなど影響があることがあります。また、５㎝以上の脚がない家具等は熱がこもりセンサーが誤作動する恐れがあります。
●施工説明書をよくお読みのうえ正しく施工を行ってください。
●この製品は電気を使用しますので、誤施工や誤使用しますと漏電や発火、感電等の恐れがあります。
●この製品の電気工事には電気工事士法が適用されます。必ず電気工事店にご依頼のうえ、確実に施工してください。不確実な結線は発煙や発火の原因になります。
●スプレー缶を床暖房上に置かないでください。爆発や火災の恐れがあります。
●コントローラは若干動作音がします。動作音が気になる場所への取付はお避けください。
●床暖房を刃物で傷つけたり、釘等の突起物を打ち付けたりしないでください。故障の原因になります。また、漏電や感電の恐れがあります。
●コントローラに定格負荷を超える定格電流を接続しないでください。発煙や感電の恐れがあります。
●ホットカーペットやコタツの同時使用はお避けください。床材のひび割れや変色の恐れがあります。
●本カタログ記載内容のデータやグラフは試験データによる推定値です。建物の床構造や室内環境によって異なる場合があります。

## ご購入の前に

●商品改良のため、予告なく仕様を変更することがあります。あらかじめご了承ください。
●印刷物と実物とは多少色調が異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
●このカタログの内容についてのお問い合わせは下記の販売店、もしくは当社におたずねください。

※掲載されている写真はすべてイメージです。

| 製造元 | 販売元 |
| --- | --- |
| | |

2012.01